

УТВЕРЖДАЮ

директора  
Института  
информационного  
и вычислительной  
техники  
и математики  
им. Г.М. Плеханова  
Ю. Кулешов

Ю.Кулешов

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации  
ВИКСНИНА Ильи Игоревича,  
выполненной на тему «Модели и методы обнаружения нарушений  
целостности информации в группах беспилотных транспортных средств» и  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 05.13.19  
«Методы и системы защиты информации, информационная безопасность».

Диссертация Викснина Ильи Игоревича посвящена решению актуальной научно-технической задачи, связанной с необходимостью обеспечения безопасного функционирования беспилотных транспортных средств (БТС), а также недостаточным уровнем развития научно-методического аппарата в этой области.

Информационная безопасность группы БТС представляется важной задачей в контексте концепции «Индустрия 4.0», которая включает в себя развитие понятия кибер-физической системы. Функционирование БТС в условиях агрессивной окружающей среды может привести к росту числа инцидентов информационной безопасности. Появление инцидентов информационной безопасности, связанных с семантической целостностью информации, обуславливает важность и актуальность темы диссертации. Это определило в качестве *объекта исследования* процесс информационного взаимодействия группы БТС, а *предметом исследования* – модели и методы обеспечения информационной безопасности в процессе информационного взаимодействия группы БТС.

Из содержания автореферата следует, что *целью исследования* является повышение уровня безопасности информации в процессе информационного взаимодействия БТС.

*Научная новизна работы* заключается в следующем:

– разработана модель функционирования и модель защищенного информационного взаимодействия группы БТС, которые отличаются от

существующих моделей децентрализованным подходом к организации функционирования группы БТС с временной коалицией на основе централизованной стратегии информационного взаимодействия, а также обнаружением нарушений целостности информации на основе анализа и сопоставления данных БТС в ходе коммуникации;

– разработан метод временной централизации локальных коалиций групп БТС, который отличается от известных методов централизованного управления распределенными системами способом выбора локального элемента для диспетчеризации взаимодействия в локальной коалиции;

– разработан метод обнаружения нарушений семантической целостности информации на основе репутационных механизмов.

**Теоретическое значение работы** определяется разработкой оригинального научно-методического подхода к обнаружению скрытых деструктивных информационных воздействий в процессе информационного взаимодействия групп БТС, который позволяет сохранить работоспособность группы на требуемом уровне.

**Практическая значимость работы** заключается в разработанном прототипе программного комплекса, который подтверждает продуктивность предложенного подхода.

На основе сведений, представленных автором, можно судить о том, что результаты, полученные им по теме исследования, широко опубликованы в 16 печатных работах, из них: 4 статьи в журналах, входящих в список ВАК, 6 статей в изданиях, входящих в базы цитирования Web of Science и Scopus. Результаты диссертационных исследований апробированы и реализованы в ряде научно-исследовательских работ, в процессе проектирования системы поддержки и принятия решений управления беспилотными летательными аппаратами, выполняемого АО «НИИ Специальных проектов», а также при подготовке бакалавров по специальности 10.03.01 «Информационная безопасность».

Перечисленные обстоятельства определяют безусловную значимость полученных автором диссертации результатов для теории и практики исследуемой предметной области.

Автореферат диссертации изложен доступным для понимания языком, аргументация положений ясна и убедительна. Отмечая несомненные достоинства работы, следует отметить ряд недостатков:

1. Из материалов автореферата представляется не достаточно обоснованным использование понятие «целостности информации» в контексте данной работы. Согласно ГОСТ Р 50922-2006 «Защита информации. Основные термины и определения» приложение А пункт А17, это понятие трактуется как «состояние информации, при котором отсутствует любое ее изменение, либо изменение осуществляется только преднамеренно субъектами, имеющими на него право». Кроме того, на странице 8 абзац 3 автореферата введено допущение об обеспечении целостности информации, доставляемой от источника к получателю. В рамках работы видится полезным рассмотреть понятие «уровень целостности систем», используемое в ГОСТ Р ИСО/МЭК 15026-2002 «Информационная технология. Уровни целостности систем и программных средств».

2. В материалах автореферата не раскрыта функция расчета показателя истинности  $Truth_t$ , который является ключевым во всех последующих формулах. Не ясен характер значений этого показателя (бинарный – 0,1 или диапазон значений [0,1]).

3. Материалы автореферата на странице 10 содержат определение функции  $R_{e_{ei}_t}^S$ . В этой функции используется символ  $\alpha$ , назначение которого неизвестно, что затрудняет понимание всей функции.

4. Приведенная в тексте автореферата информация о проведенных экспериментах не является достаточной. Так, например, отсутствуют исходные данные о количестве роботов, количестве нарушителей и об условиях окружающей среды.

В целом, вышеуказанные недостатки, по нашему мнению, не снижают научной и практической ценности диссертационной работы и не оказывают существенного влияния на полученные результаты. Изучение автореферата свидетельствует о том, что цель исследования достигнута, научная задача решена на достаточно высоком уровне.

**Вывод:** Диссертация Викснина И.И. представляет собой законченную научно-квалификационную работу, содержащую новое решение актуальной научной задачи.

По научному содержанию, глубине и полноте выполненных исследований, а также объему полученных результатов, диссертационное исследование соответствует требованиям пунктов 9, 10 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, а ее автор, Виксин Илья Игоревич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.19 «Методы и системы защиты информации, информационная безопасность».

Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры Систем сбора и обработки информации, протокол № 6 от «15» октября 2018 г.

Отзыв составил

Старший преподаватель кафедры Систем сбора и обработки информации  
197198, г. Санкт-Петербург, ул. Ждановская, д. 13, тел. (812) 347-96-87,  
e-mail: vka@mil.ru

кандидат технических наук

Платонов Андрей Анатольевич

«17» октября 2018 г.

С отзывом и выводами согласен

Профессор кафедры Систем сбора и обработки информации  
197198, г. Санкт-Петербург, ул. Ждановская, д. 13, тел. (812) 347-96-87,  
e-mail: vka@mil.ru

доктор технических наук

Иидко Константин Олегович

«17» октября 2018 г.